SAN MARTINO BUON ALBERGO. Ha appena compiuto 29 anni ed è una delle «menti» del Dipartimento per l'energia atomica degli Stati Uniti

Elia inventa i nuovi reattori nucleari

Nel laboratorio di Chicago che fu di Enrico Fermi sviluppa gli impianti sicuri di quarta generazione e dice «sì» alla riattivazione delle centrali italiane

Vittorio Zambaldo

Ha solo 29 anni, compiuti, in ottobre, Elia Merzari, ma per capacità e competenze i governi di Giappone e Stati Uniti non si sono fatti problema per affidargli ambiti di ricerca delicatissimi, come quelli sulla sicurezza dei reattori nucleari e lo studio di nuovi possibili scenari con innovativi reattori che potrebbero essere la soluzione energetica del futuro.

Una classica «testa d'uovo» e un «cervello in fuga», ma a vederlo in maglietta e tuta nella cucina del semplice appartamento dei genitori a San Martino Buon Albergo, dove è arrivato da Chicago per passare Natale, lo diresti il bravo ragazzo della porta accanto, magari impegnato nel sociale, con pochi grilli per la testa.

Ha fatto anche quello, contribuendo alla costruzione di un parco giochi in un ospedale pediatrico rumeno ed era membro attivo di Amnesty International, ma ha anche appena ricevuto un premio dall'American Nuclear Society per il miglior articolo scientifico pubblicato nel corso del 2010 nel settore della termo-idraulica.

È ricercatore e ingegnere nucleare, assunto a tempo indeterminato all'Argonne National Laboratory, il centro federale del Dipartimento per l'energia nucleare Usa, l'erede del laboratorio di metallurgia dell'università di Chicago, dove Enrico Fermi ed il suo gruppo sperimentarono la prima reazione nucleare a catena.

I governi di Usa e Giappone gli hanno affidato ambiti di ricerca delicatissimi in tema di sicurezza

«Costruisco simulazioni e sviluppo modelli di reattori a componentistica nucleare», dice in sintesi per spiegare il suo lavoro. Poi scende in dettaglio: «Si tratta di reattori cosiddetti sottocritici perché da soli non funzionerebbero, ma necessitano di un acceleratore che ne garantisca l'attivazione e il funzionamento. Sono sicuri perché basta spegnere l'acceleratore per disattivare il reattore, ma sono anche impianti dai costi elevati e difficilmente sostenibili per la produzione di energia atomica. Ce n'è uno in costruzione in Ucraina e destinato all'utilizzo di uranio a alto arricchimento».

Si tratta di uranio di cui i paesi dell'ex blocco comunista hanno scorte notevoli derivate dallo smaltimento di parte dell'arsenale atomico e il cui stoccaggio è pericoloso perché basta il prelievo di pochi chili per costruire un ordigno.

«Lavoro su supercomputer tra i più veloci al mondo, in collaborazione con i dipartimenti di matematica e fisica dell'università di Chicago. Mi affidano un progetto sulla sicurezza e simulo con codici e modelli matematici i possibili scenari», spiega Elia Merzari.

Affascinante è anche l'altro campo di lavoro in cui è impegnato. È indicato con l'acronimo «Sharp» e sta per la simulazione di reattori innovativi a sodio o a gas ad alte temperature. «Sono i cosiddetti reattori di quarta generazione il cui obiettivo è la maggior sicurezza e, nel contempo, avere caratteristiche interessanti dal punto di vista economico e di sostenibilità ambientale. In particolare gli Lmfbr (Liquid metal fast breeder reactor) hanno il pregio di produrre più combustibile di quello che consumano. In pratica, producono più plutonio dell'uranio che bruciano e riuscire a costruirli significa allungare di diverse migliaia di anni la vita dei giacimenti di uranio e torio, indispensabili per alimentare le centrali nucleari».

Fra l'altro, un pregio non da poco, è che un ciclo nucleare basato su questi reattori produrrebbe meno scorie di quello tradizionale, «perché le barre di uranio, una volta che hanno esaurito il loro ciclo, non vengono stoccate nei siti destinati a conservarle radioattive per centinaia, migliaia di anni», spiega Merzari, «ma si aprono, si recupera il materiale utile per un nuovo passaggio in reattore e si scarta una minima parte da stoccare».

Inevitabile a questo punto una domanda sulla strada intrapresa dal governo italiano per il ritorno al nucleare: «Credo che in Italia il costo dell'energia sia eccessivo da un lato e troppo vincolato a contratti capestro con i paesi fornitori di gas e petrolio dall'altro. Il nucleare come possibilità di liberarsi da questi vincoli sarebbe una buona cosa e non ci sarebbero problemi perché la scuola nucleare italiana è apprezzata nel mondo proprio perché, nonostante la chiusura delle centrali atomiche, la ricerca nei dipartimenti universitari è continuata».

Spaventano la gente la collocazione delle centrali e il problema dello stoccaggio delle scorie: «L'Italia è un paese sismico, ma non più del Giappone che fa scuola in questo campo e insegna che si possono costruire centrali resistenti anche a fenomeni sismici di forte intensità. Quanto alle scorie, se si attua il riprocessamento, tre metri cubi circa di residuo è quanto rimarrebbe della produzione di energia per un anno destinata ad esempio a Verona: sono molte meno scorie di quante ne produce un impianto tradizionale a gas o a carbone, che per Verona sarebbero circa 400mila tonnellate di scorie all'anno.

«L'unico problema è che quelle nucleari devono essere accuratamente conservate e a lungo. Sono favorevole al ritorno al nucleare con i dovuti accorgimenti e l'ideale sarebbe un paniere di energie dove il nucleare fornisca la base stabile del sistema sul quale possono e devono innestarsi le energie rinnovabili, solare ed eolico: le due anime dell'energia non sono incompatibili», osserva.

Il ritorno del nucleare potrebbe essere anche l'occasione per il ritorno a casa di Elia Merzari? «Dipende, perché in realtà il mio lavoro è soprattutto di ricerca. Se mi si presentassero buone opportunità per lavorare su nuovi progetti potrei pensarci. Del resto le università di Pisa, Milano e Torino hanno grandi riconoscimenti in questo settore in campo internazionale», conclude. ♦

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Elia lavora su computer tra i più veloci al mondo, in collaborazione con l'università di Chicago FOTO AMATO

Un curriculum di prestigio

Laurea al Politecnico poi Parigi, Tokyo, Chicago

Elia Merzari si è laureato a Milano

Elia Merzari ha conseguito la laurea triennale al Politecnico di Milano in ingegneria energetica nel 2003 con 110 e lode, proseguendo con quella specialistica in energia nucleare che ha conseguito nel 2005 con lo stesso massimo punteggio. Nel frattempo con Erasmus ha frequentato a parigi l'École Polytechnique, una delle più celebri scuole militari e università di ingegneria francesi, fondata nel 1794, e completato il dottorato di ricerca con una borsa di studio del governo giapponese al Tokyo Institute of Technology, dove si è fermato come ricercatore fino al 2008, prima di trasferirsi con lo stesso incarico all'Argonne National Laboratory negli Usa.

Esperto in termoidraulica del reattore, con particolare riguardo alla fluidodinamica del nocciolo, ha al suo attivo più di una trentina di pubblicazioni in giornali scientifici internazionali e conferenze. Dallo scorso anno è membro dell'American Nuclear Society. In novembre, in occasione della festa del patrono, la giunta e il Consiglio comunale gli hanno conferito il premio «Il giovane Martino», ritirato dai genitori Luciano e Adriana mentre lui assisteva in videoconferenza dall'altro capo del mondo. Il riconoscimento è assegnato a giovani fino a 29 anni che si siano distinti, dando lustro al paese. **v.z.**

L'ipotesi

Un modello matematico su Ca' del Bue

Sarebbe possibile costruire un modello matematico e numerico che simuli l'inquinamento causato dai fumi dell'inceneritore di Ca' del Bue? «Si può fare e non costerebbe molto. I software disponibili ci sono anche in Italia, basterebbe coinvolgere i Dipartimenti universitari di Padova, Trento o Milano che già lavorano su modelli simili», risponde Elia Merzari, che di predizioni matematiche se ne intende grazie al suo lavoro di ricercatore in campo nucleare negli Stati Uniti.

Da anni ci si accapiglia attorno ai possibili scenari determinati dal rischio inquinamento dell'aria della terra e delle falde causate dai fumi dell'inceneritore e le soluzioni proposte sono state le più diverse. L'ultima che sembra godere di maggiori consensi è la determinazione del punto zero, cioè il calcolo dell'inquinamento esistente a inceneritore spento per poi confrontarlo con i risultati ottenuti a inceneritore in funzione. Il ragionamento è logico ma il conto economico un po' meno, perché presuppone comunque la costruzione dell'impianto ed eventualmente il suo blocco una volta accertato il danno da inquinamento.

Invece la simulazione matematica, o con modello in scala, permette di riprodurre lo scenario a costi infinitamente inferiori e soprattutto sostenibili in un'ottica di salute pubblica: verrebbe fatta prima della costruzione dell'impianto e avrebbe il vantaggio di fornire informazioni su come investire in seguito.

«Invece di tante discussioni, una bella simulazione darebbe subito lo scenario possibile e poter predire l'effetto dei fumi sul territorio sarebbe utile e molto interessante», conclude il giovane ricercatore. **v.z.**

NUOVO INGRESSO. Con il 2011 Castel d'Azzano entra nel servizio idrico integrato adottato già da 71 amministrazioni

Acque Veronesi è arrivata a quota 72

La presidente Leso: «Un nuovo traguardo, e nel 2011 forse completeremo il sistema»

Alessandra Galetto

Dal primo gennaio Acque Veronesi compie un nuovo passaggio verso il completamento del servizio pubblico dell'acqua a tutti i comuni veronesi. Da domani infatti parte la gestione del servizio idrico integrato anche nel 72° comune, Castel d'Azzano, che si unisce così ai 71 che l'ente ha «riunito» dalla sua nascita nel 2006.

«Una lunga marcia che acquista oggi un nuovo traguardo importante», ha commentato ieri, dando l'annuncio della novità, la presidente di Acque veronesi Anna Leso, affiancata dal vicepresidente Nicola Martini, dal consigliere Marco Olivati e dal sindaco di Castel d'Azzano Franco Gaetano Bertaso. «Prima di tutto perchè Castel d'Azzano è un comune di notevoli proporzioni, con quasi 12mila abitanti, serviti da un acquedotto alimentato da un pozzo profondo 40 metri e dotato di filtri a carboni attivi, con una rete fognaria di tipo misto costruita nella seconda metà degli anni Ottanta, e un depuratore per 10mila abitanti. Ma poi questo nuovo ingresso costituisce anche una tappa verso quel più generale cammino di estensione del servizio pubblico dell'acqua all'intera rete dei comuni veronesi: con l'ingresso di Castel d'azzano il nostro servizio si traduce nella gestione di 72 dei 77 comuni previsti come area di competenza di Acque veronesi dall'Aato, l'autorità formata dai Comuni del veronese che conferisce il servizio alla società di gestione. Ci mancano ancora i comuni di Illasi, Mezzane, Selva di Progno, Caldiero e Colognola ai Colli, che contiamo di includere nel sistema nel 2011».

«Veniamo da una gestione privata che ci ha garantito comunque un ottimo servizio», ha proseguito quindi il sindaco Bertaso. «Siamo però convinti della scelta a favore del pubblico, e comunque riteniamo essenziale che questa opportunità di scelta sia garantita. È importante, soprattutto in questo periodo di crisi, invitare la popolazione all'uso dell'acqua pubblica, assicurandone la qualità».

«Proprio sulla sicurezza dell'acqua, Acque Veronesi ha investito 2 milioni e mezzo di euro», ha precisato la presidente. «Per il 2011 poi abbiamo progettato un investimento di quasi 20 milioni di euro, necessari per tutti i servizi ai vari comuni. Dal 2011 gestiremo infatti più di 5.100 chilometri di acquedotto, 2.200 chilometri di fognatura e 1.740 impianti: un lavoro compiuto su un territorio di 2.310 chilometri quadrati, servendo 792.000 abitanti ed erogando 62.850.000 metri cubi d'acqua ogni anno. Dati che confermano il processo di espansione dell'attività dell'azienda che era stato avviato con l'obiettivo di perseguire economie, mettere in cantiere opere altrimenti difficilmente realizzabili dai singoli comuni e rendere omogeneo il servizio su ampi territori con benefici sia sul lato della qualità sia in termini di tutela dell'ambiente.

La presidente Anna Leso

Il sindaco Franco Bertaso

Riguardo poi all'aumento della bolletta dell'acqua nel 2011, la Leso commenta: «La decisione è del'Aato. Ma si tratta solo di un aumento di 7-8 euro all'anno per famiglia, necessario a garantire un profitto per nuovi investimenti». ♦

LAVAGNO. Interventi per circa 200mila euro

Acquedotto, convince la gestione pubblica

Il sindaco Albi: «La messa a norma degli impianti garantisce più sicurezza nell'accesso ai pozzi»

Acque Veronesi da maggio a novembre di quest'anno ha realizzato sul territorio di Lavagno opere per un valore di quasi 200mila euro al fine di mettere a norma l'acquedotto comunale e per garantire un suo più efficiente funzionamento.

La nota dettagliata delle spese è contenuta in un documento inviato in municipio a fine del mese scorso dalla società Acque Veronesi, a cui il Comune di Lavagno ha affidato, non senza contrasti polemici con la minoranza, la gestione dell'acquedotto. La nota delle spese è stata anche riportata nell'ultimo numero di «Lavagno informa», il bollettino comunale di cui in questi giorni è in distribuzione l'ultimo numero. Le somme più elevate sono state impegnate per la messa a norma degli impianti o per garantire la sicurezza degli accessi ai vari pozzi da cui il territorio comunale di Lavagno preleva l'acqua potabile. La cifra spesa ammonta a più di 150mila euro.

Altra somma di rilievo la società ha dovuto impegnare per le riparazioni delle perdite stradali che da maggio a novembre sono state ben 56 per un totale di oltre 40mila euro.

«Di fronte a queste prime cifre che Acque Veronesi ha impegnato per il nostro Comune», afferma il sindaco Simone Albi, «possiamo ritenere valida la scelta che abbiamo fatto di affidare ad essa la gestione del nostro acquedotto. Noi, con i tagli sempre più elevati degli stanziamenti statali ai Comuni, avremmo fatto fatica a reperire il totale degli investimenti effettuati. Ho già un appuntamento fissato per il 28 gennaio con la presidente Anna Leso per discutere gl investimenti del 2011: ultimare la rete fognaria della località Monticelli e di avviare i lavori per il primo stralcio delle fognature di San Briccio». ♦ **G.C.**